



**Family list**

1 family member for:

**JP5046245**

Derived from 1 application.

[Back to JP504624](#)

**1 CONTROLLER FOR UNMANNED CARRIER**

Publication info: **JP5046245 A** - 1993-02-26

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-46245

(43) 公開日 平成5年(1993)2月26日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 5 D 1/02		P 7828-3H		
// B 6 5 G 43/00		Z 9245-3F		
47/52	1 0 1	Z 8010-3F		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平3-209271

(22) 出願日 平成3年(1991)8月21日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 根来 義弘

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝

府中工場内

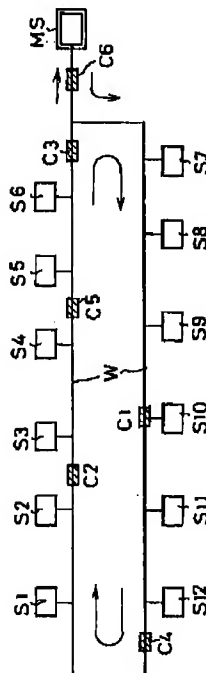
(74) 代理人 弁理士 猪股 祥晃

(54) 【発明の名称】 無人搬送車の制御装置

(57) 【要約】

【目的】 無人搬送車を安全かつ効率よく軌道内へ編入し、軌道外へ撤去させる。

【構成】 軌道Wの末端に設けられた専用のステーションMSで、無人搬送車の撤去・編入を単独・連続・順次の何れかのモードで行うか選択する。単独では1台ずつ撤去・編入、連続では複数台を続けて撤去、順次では1台毎に撤去・編入する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ループ状に設けられた軌道に沿って走行する複数の無人搬送車を制御する無人搬送車の制御装置において、前記無人搬送車を前記軌道に接続された支線の専用ステーションで単独撤去・編入する手段と、前記無人搬送車を前記専用ステーションで連続撤去する手段と、前記無人搬送車を前記専用ステーションで順次撤去する手段を設けたことを特徴とする無人搬送車の制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、無人搬送車の制御装置に係り、特に無人搬送車を軌道に編入及び撤去する無人搬送車の制御装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、ビルや工場内におけるファクトリオートメーションの技術の進歩で、工場の敷地（建屋）内においては、複数のステーションの間で製品や原材料などの荷物を搬送する搬送装置を搬送制御装置で自動的に制御している。

【0003】 このような従来の無人搬送車の制御装置においては、工業製品や原材料などの荷物を搬送するための複数の無人搬送車と、この無人搬送車で搬送された荷物を積み下ろすための施設を備えた複数のステーションと、これらの複数のステーションを結んで設置される搬送車走行用の軌道でなる搬送装置に対して、各無人搬送車の走行制御及び各ステーションからの搬送要求に対する無人搬送車の割当て制御を行っている。したがって、各ステーションから搬送要求が出されると、搬送制御装置がこれを検知し、待機中の無人搬送車を順次割当てることにより、複数のステーションの相互間での荷物の搬送が自動的に行われる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、このような搬送制御装置で走行する無人搬送車は、保守・点検のときや修理のときには、軌道から撤去したり、逆に軌道へ編入したりする必要がある。これを行う手段として、従来から、軌道上で直接人間が無人搬送車を撤去・編入し、併せて搬送制御装置に該当車編入状況を設定する方法があるが、軌道と無人搬送車の構造や周囲環境で制約を受けることが多く、場合によっては危険を伴うので、作業台や後続車に対する防護策を講じなければならない。また、無人搬送車の撤去・編入を各ステーションを通じて行う例もあるが、昇降装置が大形になるので得策ではない。そこで、本発明の目的は、無人搬送車を安全且つ効率よく軌道内へ編入したり、軌道から撤去することができる無人搬送車の制御装置を提供することである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、ループ状に設

けられた軌道に沿って走行する複数の無人搬送車を制御する無人搬送車の制御装置において、無人搬送車を軌道に接続された支線の専用ステーションで単独撤去・編入する手段と、無人搬送車を専用ステーションで連続撤去する手段と、無人搬送車を専用ステーションで順次撤去する手段を設けたことを特徴とする無人搬送車の制御装置である。

## 【0006】

【作用】 本発明によれば、撤去・編入専用ステーションに設置された操作パネルで、まず、単独・連続・順次のモードの何れかを選択させる。単独モードで撤去するときには、所望の搬送車番号を指定して撤去要求を出すことで、該当車が専用ステーションまで走行し、そこで撤去が完了すると搬送制御装置内の該当車情報が抹消される。単独モードで編入するときは、対象車を専用ステーションにセットして編入要求を出すことで、該当車が軌道内に送られ、搬送制御装置内の該当車情報が生かされる。撤去または編入要求を出してから完了するまでは、他の撤去・編入要求は受け付けられない。連続モードで撤去するときには、ある無人搬送車についての撤去が完了する前に別の搬送車撤去要求が受け付けられ、撤去される無人搬送車は、専用ステーション前を先頭に軌道上に並んで撤去を待つことになる。連続モードで編入するときには、単独モードで編入するときと同様である。順次モードのときには、撤去要求が連続モードの場合と同様に複数台について受け付けられ、専用ステーションで撤去を行った後、単独モードのときと同様な編入を続けて行うことで、撤去要求対象の無人搬送車を1台ずつ処理する。

## 【0007】

【実施例】 以下、本発明の無人搬送車の搬送制御装置の一実施例を図面を参照して説明する。図1は、本発明の搬送制御装置で制御される搬送装置の配置を示す平面図の一例を示す図である。図1において、メンテナンスステーションMSは、軌道Wに接続された支線の端部に設けられた後述する撤去・編入専用のステーションである。S1～S12は移載ステーション、C1～C6は無人搬送車、Wは軌道を示し、通常時の無人搬送車C1～C6は、移載ステーションS1～S12の何処かに待機して軌道W上の所要の区間を走行する。例えば、移載ステーションS2から移載ステーションS10へ荷物を搬送する場合には、移載ステーションS2に待機する無人搬送車がいるときは、最寄りの移載ステーションに待機する無人搬送車を迎車させた後、移載ステーションS2で荷物を積み込み、軌道Wを移載ステーションS10まで走行し、そこで荷物を下ろし、この無人搬送車はその後移載ステーションS10で待機する。この移載ステーションS10で荷物を下ろす前に他の無人搬送車が待機しているときは、この待機車は事前に最寄りの移載ステーションへ回送する。

【0008】図2は、このメンテナンスステーションMSに設けられた制御装置の操作パネルの操作面の一例を示す図で、以下、図2に基づいて無人搬送車の撤去・編入の手順を説明する。まず、単独で無人搬送車を撤去するときには、中央手前のトグルスイッチ4を左側の“単独”の方向に倒す。次に、左側のデジタルスイッチ3で撤去する。搬送車番号を設定して、その上部の撤去確認ボタン1を押すと、この撤去確認ボタン1の上半のランプが点灯して該当車の撤去要求中であることが示される。該当車が待機していた移載ステーションから軌道Wを走行してメンテナンスステーションMSへ到着すると、撤去確認ボタン1の下半のランプも点灯し、該当車をメンテナンスステーションMSから撤去するよう促す。メンテナンスステーションMSから該当車を外したら、撤去確認ボタン1（上下点灯中）を押す。これで該当ボタンは上下とも消灯し、該当車がシステムから抹消される。

【0009】撤去要求を行って該当車がメンテナンスステーションMSへ到着したとき、すなわち、撤去確認ボタン1が上下とも点灯中の状態で「取消」の押ボタン2を押すと、ランプは上下とも消灯し、該当車はメンテナンスステーションMSから軌道Wを走行して何れかの移載ステーションへ送られる。また、1台の無人搬送車について撤去要求中（撤去確認ボタン1の上半のランプが点灯中）は、他の無人搬送車の撤去要求と次に述べる編入要求が不可能となる。

【0010】このようにしてメンテナンスステーションMSから撤去された無人搬送車は、メンテナンスを受けることができる。この無人搬送車を再び編入するときは、トグルスイッチ4を“単独”とした状態で右端上部の編入確認ボタン1を押す。すると、この編入確認ボタン1の上半のランプが点灯し、右端下部の表示器5が数字を表示して編入要求中であることが示される。該当車をメンテナンスステーションMSの所定位置にセットすると、該当位置で検出される搬送車番号が表示器5に表示されるとともに編入確認ボタン1の下半のランプも点灯する。そこで、編入確認ボタン1を再び押すと、この編入確認ボタン1は上下とも消灯し、該当車はメンテナンスステーションMSから軌道Wを走行して何れかの移載ステーションへ送られる。編入確認ボタン1が上下点灯中の状態で「取消」の押ボタン2を押すと、ランプは上下とも消灯し、編入要求中の状態を解消する。また、1台の無人搬送車について編入要求中（編入確認ボタン1の上半のランプが点灯中）は、他の無人搬送車の編入要求はもちろん撤去要求も受け付けられない。

【0011】次に、トグルスイッチ4を左後方の“連続”の方向に倒して、連続モードで撤去・編入する手順を説明する。撤去要求を行う操作は、“単独”のときと同様であるが、撤去確認ボタン1の上半のランプが点灯中であっても、他の無人搬送車の撤去要求が続いて許さ

れる。この状態では、撤去のためにメンテナンスステーションMSへ向かって走行する無人搬送車が、メンテナンスステーションMSを先頭とする軌道Wに続いて待機することになるため、上述したような「取消」操作が許されず、編入要求も受け付けられない。連続モードでの編入の手順は、“単独”のときと同様である。

【0012】トグルスイッチ4を左前方の“順次”の方向に倒して順次モードで撤去・編入する手順は、以下のとおりである。撤去要求を行う操作は、“連続”のときと同様で、複数台に対して撤去要求ができるが、撤去のためにメンテナンスステーションMSへ向かって走行する無人搬送車は、先頭の無人搬送車が撤去に続いて編入を完了するまで支線分岐前（図1の搬送車C3の位置）で待機する。編入の手順は、“連続”のときと同様であり、撤去・編入における「取消」操作もできる。

【0013】上記の撤去要求と編入要求の操作パネル上での操作に関する論理をそれぞれ図3、図4のフローチャートに示す。なお、上記実施例において、図1では、メンテナンスステーションMSの位置を支線軌道末端においた例で説明したが、ループ状の本線軌道に沿った位置であってもよい。また、上記の“単独”、“連続”、“順次”の3通りを組合わせた操作を設けることもできる。

【0014】  
【発明の効果】以上、本発明によれば、ループ状に設けられた軌道に沿って走行する複数の無人搬送車を制御する無人搬送車の制御装置において、無人搬送車を軌道に接続された支線の専用ステーションで単独撤去・編入する手段と、無人搬送車を専用ステーションで連続撤去する手段と、無人搬送車を専用ステーションで順次撤去する手段を設けることで、専用ステーションで無人搬送車の撤去・編入を単独・連続・順次の何れかのモードで行うかの選択を行い、単独では1台づつ撤去・編入し、連続では複数台を続けて撤去、順次では1台づつ撤去・編入するようにしたので、無人搬送車を安全且つ効率よく軌道から撤去し、軌道へ編入することのできる無人搬送車の制御装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の無人搬送車の制御装置で制御される搬送装置の配置を示す平面図。

【図2】本発明の無人搬送車の制御装置の一実施例を示す操作パネルの平面図。

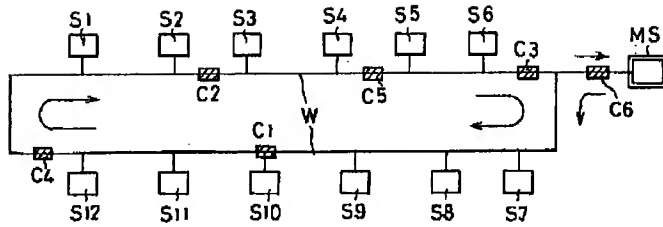
【図3】本発明の無人搬送車の制御装置の作用を示すフローチャート。

【図4】本発明の無人搬送車の制御装置の図3と異なる作用を示すフローチャート。

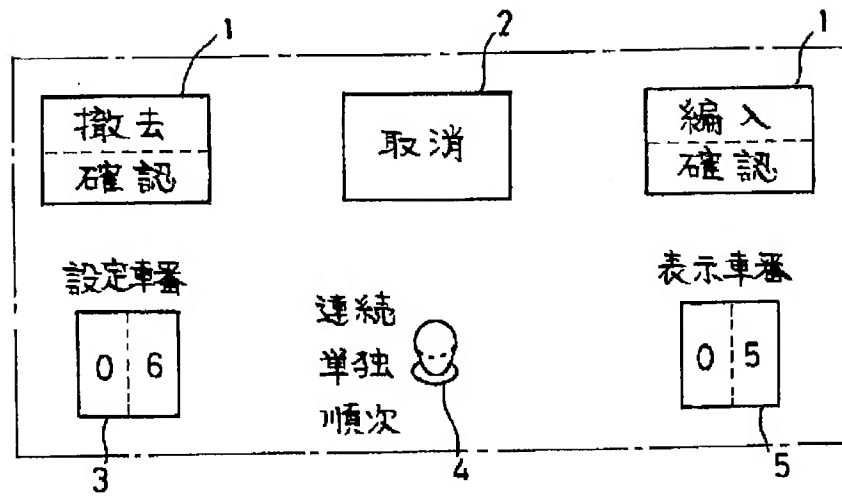
【符号の説明】

C1、C2、C3、C4、C5、C6…無人搬送車、MS…メンテナンスステーション、S1～S12…移載ステーション、W…軌道。

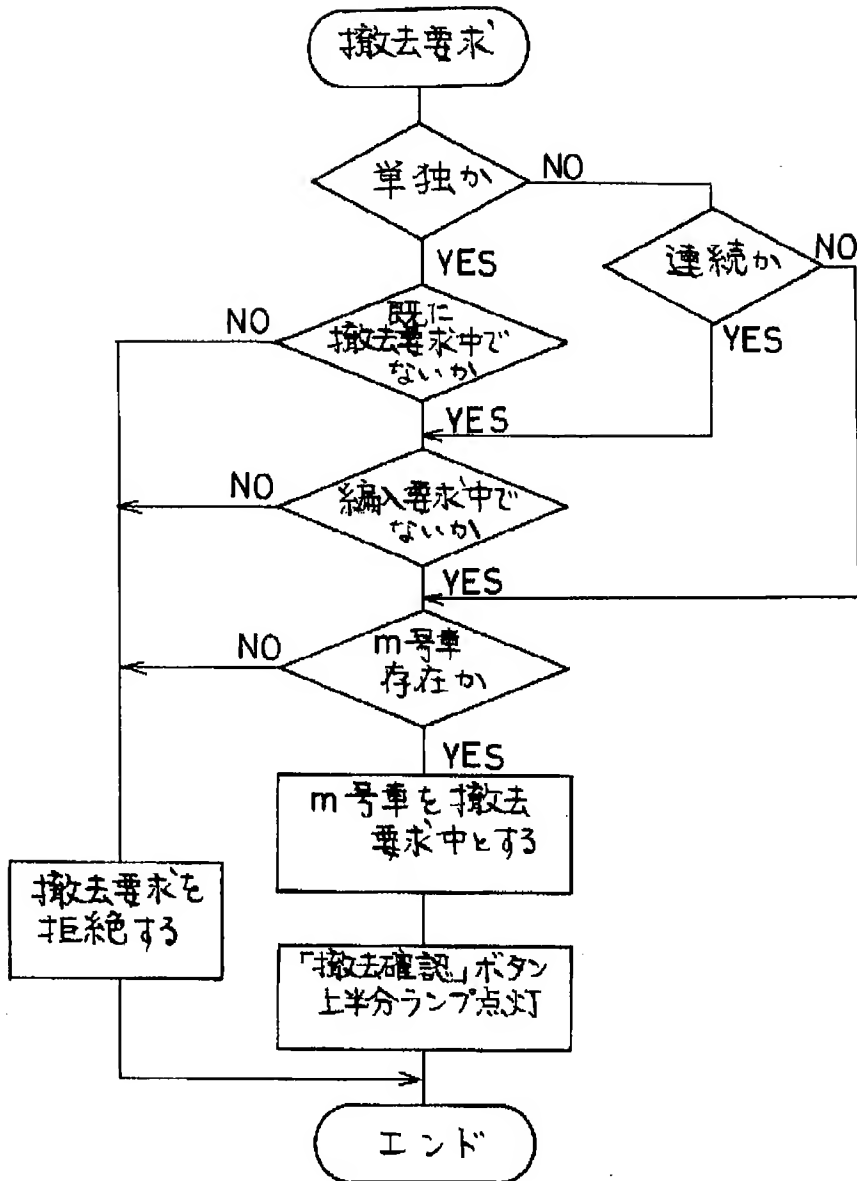
【図1】



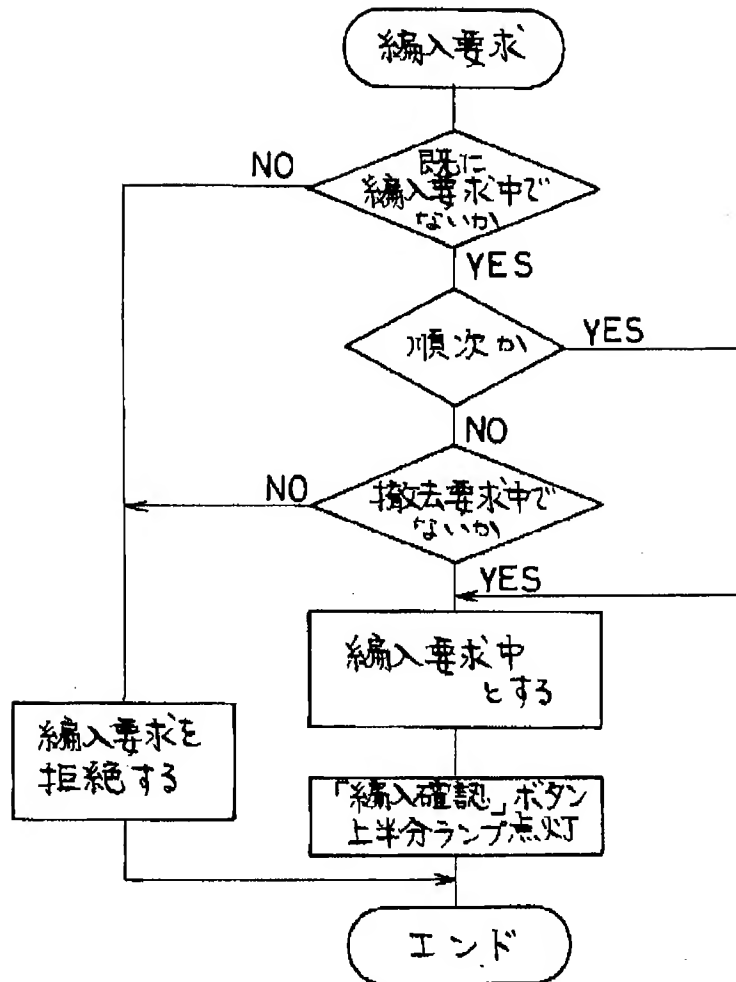
【図2】



【図3】



【図4】





**Family list**

1 family member for:

**JP5046245**

Derived from 1 application.

[Back to JP5046245](#)

**1 CONTROLLER FOR UNMANNED CARRIER**

Publication info: **JP5046245 A** - 1993-02-26

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide